

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-221948

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

G11B 27/00

(21)Application number : 07-030623

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 20.02.1995

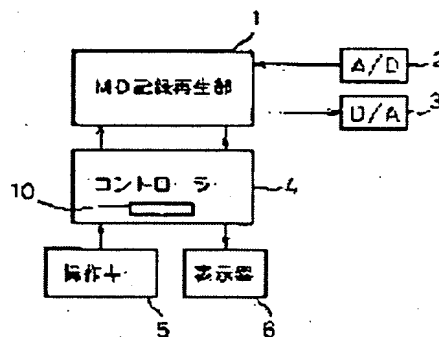
(72)Inventor : WADA YUKINOBU  
SATO MASAHIRO  
OTANI SEIJI  
YASUDA KAZUYUKI  
TOMITA YUJI

## (54) DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent malfunction by providing a sub information area where sub information is recorded and which has been already standardized in terms of the interchangeability of a disk and recording other information other than the sub information at a part of the sub information area.

CONSTITUTION: The number of reproducing times is controlled by the sub information area control part 10 of a controller 4. When reproducing a track is designated by an operation key, the control part 10 reads an information distinction code in the model code of a mini disk and increments the number of reproducing times of a reproducing number of times area out of a track recording date information area by one every time reproducing the track is finished. In the case where reproducing the disk recorded by a disk recording-and- reproducing device manufactured by another company, only the sub information is manually handled without switching a mode, and the malfunction is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-221948

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G11B 27/00			G11B 27/00	D D

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全5頁)

(21) 出願番号	特願平7-30623	(71) 出願人	000237592 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(22) 出願日	平成7年(1995)2月20日	(72) 発明者	和田 幸信 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 正宏 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
		(72) 発明者	大谷 清司 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 石田 敬 (外3名) 最終頁に続く

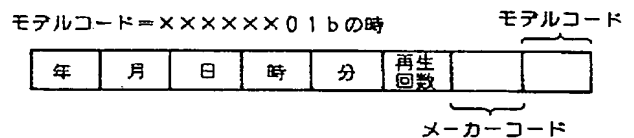
(54) 【発明の名称】 ディスク記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 複数のメーカでの上記サブ情報の互換性と独自の機能との実現を図る。

【構成】 メイン情報及びこれに付随するサブ情報をディスクに記録し、再生するディスク記録再生装置において、サブ情報を記録し、ディスクの互換性の点で既に規格されたサブ情報エリアを備え、サブ情報エリアは、その一部にサブ情報以外の他の情報を記録する。

本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第2の内容を説明する図



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メイン情報及びこれに付随するサブ情報をディスクに記録し、再生するディスク記録再生装置において、

前記サブ情報を記録し、前記ディスクの互換性の点で既に規格されたサブ情報エリアを備え、

該サブ情報エリアは、その一部に前記サブ情報以外の他の情報を記録することを特徴とするディスク記録再生装置。

【請求項 2】 前記サブ情報エリアは、前記ディスクとしてのミニディスクのトラックに前記メイン情報を記録した日時の情報を記録するトラック記録日時情報エリアである場合に、その一部に前記トラック記録日時情報以外の他の情報を記録することを特等とする、請求項 1 に記載のディスク記録再生装置。

【請求項 3】 前記トラック記録日時情報エリアは、トラック記録日時情報か又はそれ以外の他の情報かを区別する情報区別コードを有することを特徴とする、請求項 2 に記載のディスク記録再生装置。

【請求項 4】 前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、前記トラックに記憶された前記メイン情報を再生する再生回数であり、再生毎にこの再生回数が増加することを特徴とする、請求項 2 に記載のディスク記録再生装置。

【請求項 5】 前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、音楽再生時の音量情報、トーンコントロール情報、左右バランス情報、イコライザ情報、サラウンド情報のうちの 1 つ以上の情報であることを特徴とする、請求項 2 に記載のディスク記録再生装置。

【請求項 6】 前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、各トラックに記録された曲の音楽ジャンル情報、その曲の好き嫌い度情報、男女アーティストの区別情報のうちの 1 つ以上の情報であることを特徴とする、請求項 2 に記載のディスク記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はメイン情報及びこれに付随するサブ情報を媒体としてディスク上に記録・再生するディスク記録再生装置に関する。特に本発明は、複数のメーカーでの上記サブ情報の互換性と独自の機能の実現が図れるディスク記録再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】上記ディスク記録再生装置での媒体であるディスク上には、メイン情報として複数の内容、例えば音楽の曲、会議の議事内容が記憶されるトラックが設けられている。このトラックに記憶された曲、議事内容の再生を容易にするために、このトラックにはメイン情報に付随したサブ情報をユーザが書き込むことができるサブ情報エリア（U-TOC）が設けられている。このサブ情報エリアには、複数のメーカーで作製される上記デ

ィスク記録再生装置の互換性を保持するために、一定の使用規格が決められている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、サブ情報エリアの上記使用規格のため各社独自の機能を実現することが困難であるという問題点がある。またサブ情報エリアには、また使用規格が決められていない空きサブ情報エリアがあるが、これを勝手に使用し、その後、空きサブ情報エリアに使用規格が盛り込まれた場合、互換性に欠けるという問題点がある。

【0004】したがって、本発明は、上記問題点に鑑み、サブ情報エリアの互換性を保持でき、かつ独自の機能を実現できるディスク記録再生装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記問題点を解決するために、メイン情報及びこれに付随するサブ情報をディスクに記録し、再生するディスク記録再生装置において、前記サブ情報を記録し、前記ディスクの互換性の点で既に規格されたサブ情報エリアを備え、該サブ情報エリアは、その一部に前記サブ情報以外の他の情報を記録する。

【0006】前記サブ情報エリアは、前記ディスクとしてのミニディスクのトラックに前記メイン情報を記録した日時の情報を記録するトラック記録日時情報エリアである場合に、その一部に前記トラック記録日時情報以外の他の情報を記録する。前記トラック記録日時情報エリアは、トラック記録日時情報か又はそれ以外の他の情報かを区別する情報区別コードを有する。

【0007】前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、前記トラックに記憶された前記メイン情報を再生する再生回数であり、再生毎にこの再生回数が増加する。前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、音楽再生時の音量情報、トーンコントロール情報、左右バランス情報、イコライザ情報、サラウンド情報のうちの 1 つ以上の情報である。

【0008】前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、各トラックに記録された曲の音楽ジャンル情報、その曲の好き嫌い度情報、男女アーティストの区別情報のうちの 1 つ以上の情報である。

## 【0009】

【作用】本発明のディスク記録再生装置によれば、前記サブ情報を記録し、前記ディスクの互換性の点で既に規格されたサブ情報エリアを備え、該サブ情報エリアは、その一部に前記サブ情報以外の他の情報を記録するので、規格には違反せず、記録、再生に支障がない範囲内で、規格にしばられずに、各メーカー独自の機能を持ったディスク記録再生装置を作ることが可能になり、他社との差別化を図ることができる。また、互換性上のトラブル発生の原因とはならない。

【0010】前記サブ情報エリアは、前記ディスクとしてのミニディスクのトラックに前記メイン情報を記録した日時の情報を記録するトラック記録日時情報エリアである場合に、その一部、例えば「秒」に前記トラック記録日時情報以外の他の情報を記録することにより、メイン情報が音楽の曲の場合には秒までの情報を必要とすることはほとんどなく、記録、再生に支障が生じない。

【0011】前記トラック記録日時情報エリアは、トラック記録日時情報が又はそれ以外の他の情報かを区別する情報区別コードを有することにより、他社のディスク記録再生装置で記録されたディスクを再生する場合、サブ情報の扱いを手動でモード切り換える必要がなく、誤動作を防ぐことができる。前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、前記トラックに記憶された前記メイン情報を再生する再生回数であり、再生毎にこの再生回数が増加することにより、各トラック毎の再生回数を調べて表示したり、再生回数の多い順あるいは少ない各トラックを再生するといった機能の実現が可能になる。

【0012】前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、音楽再生時の音量情報、トーンコントロール情報、左右バランス情報、イコライザ情報、サラウンド情報のうちの1つ以上の情報であることにより、各トラックに対する音量や音質の情報を予め設定しておくことにより、その後の再生において、各トラックの音量のバラツキを自動的に補正し、各トラック毎に異なるDSPモードを自動的に切り換えるといった機能の実現が可能となる。

【0013】前記トラック記録日時情報以外の他の情報は、各トラックに記録された曲の音楽ジャンル情報、その曲の好き嫌い度情報、男女アーティストの区別情報のうちの1つ以上の情報であることにより、各トラックに対する個人の好みや音楽ジャンルを予め設定しておくことにより、1枚あるいは複数枚(MDチェンジャー)の場合のミニディスクの中から、好きな曲だけ、あるいは、特定のジャンルの曲だけを指定して再生するといった機能の実現が可能になる。

【0014】

【実施例】以下本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施例に係るディスク記録再生装置の概略を示す図である。本発明に示すように、ディスク記録再生装置は、ディスクとしてミニディスク(MD)への記録、再生を行うディスク記録再生部1と、該ディスク記録再生部1に記憶すべき曲のアナログ信号をデジタル信号に変換して出力するA/D変換器2(Analog to Digital Converter)と、前記ディスク記録再生部1から再生すべき曲のデジタル信号をアナログ信号に変換するために入力するD/A変換器3(Digital to Analog Converter)と、ディスク記録再生部1の記録、再生を制御するコントローラ4と、該コントローラ4に記録、再生制御を行う指示を行う操作キー5と、

コントローラ4の記録、再生制御の内容を表示する表示器6とを具備する。前記コントローラ4には、ミニディスクのサブ情報エリアの記録、再生を制御するサブ情報エリア制御部10が設けられる。

【0015】ディスク記録再生部1のミニディスクにおいては、メイン情報として曲を記憶するトラックには、これに付随するサブ情報エリアの使用規格例としてトラックを記録した日時を示す下記のトラック記録日時情報エリアがある。図2はトラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。本図に示すように、ミニディスクのトラック記録日時情報エリアには、年・月・日・時・分・秒が記録される12桁のBCD(2進化10進)データと、メーカーコードとモデルコードが記憶される2バイトのバイナリデータで構成される。メーカーコードにはMDライセンス取得時にライセンス元から各メーカーに与えられるコードである。

【0016】一般的に、音楽の曲を録音する場合には、「秒」の情報の必要はほとんどない。したがって、ここに「秒」以外の情報を記録しても実用上は支障はない。なぜなら、この「秒」は、すでに使用規格が決まったサブ情報エリアであり、空きサブ情報エリアとは異なり、後から新たな使用規格が盛り込まれることがないからである。このため、「秒」としての機能を必要としない場合には、これを別の機能に利用しても互換性の点で特に問題がない。「秒」を別の情報を表示する機能に使用する場合、記録できる値は0~59であり、60通りの情報を記録できることを意味する。これで、不足する場合には、「分」や「時」の部分まで使用することもさらに可能である。また、モデルコードには、通常余裕があるので、この余裕を用いて「秒」を別の情報を表示する機能に使用する場合に、この情報を区別する情報区別コードが、以下のように、設けられる。

【0017】図3は本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。本図に示すように、モデルコードには上位6ビットに記録装置の型番コード(1~3Fh:h16進数を示す)と下位2ビットに情報区分コード(0~3h)とが設けられる。モデルコードが××××××00b(bは2進数を示し、×は0又は1であることを示す)のとき、「秒」エリアはそのままのエリアとして維持する。

【0018】図4は本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。本図に示すように、モデルコードが××××××01bのとき、トラック記録日時情報エリアのうち「秒」エリアを「再生回数」エリアに変更する。この「再生回数」エリアにはメイン情報である音楽の曲を記録するトラックの再生回数が記録され、そのトラックが使用される毎に再生回数が1だけ増加する。再生回数は0~59の値をとるが、59以上に達したら、それ以上は増加しない。再生回数の制御はコントローラ4のサブ情報エリア

制御部 10 により行われ、サブ情報エリア制御部 10 は、操作キーにより、トラックの再生が指示されると、ミニディスクのモデルコードの情報区別コードを読み取り、トラックの再生終了の都度、トラック記録日時情報エリアのうち再生回数エリアの再生回数を 1 だけ増加させる。

【0019】このようにして、各トラック毎の再生回数を調べて表示したり、再生回数の多い順あるいは少ない各トラックを再生するといった機能の実現が可能になる。また、モデルコードの情報区分コードにより、他社のディスク記録再生装置で記録されたディスクを再生する場合、サブ情報の扱いを手動でモード切り換えする必要がなく、誤動作を防ぐことができる。

【0020】図 5 は本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第 3 の内容を示す図である。本図に示すように、モデルコードが  $\times \times \times \times \times 01b$  のとき、トラック記録日時情報エリアのうち「秒」エリアを「音量」エリアに、「分」エリアを「分・DSP」エリアに変更する。「音量」エリアでは 10 の桁に L (左) チャンネルの音量が記憶され、1 の桁に R (右) チャンネルの音量が記憶される。これにより、L R バランス補正及び各トラック間での音量のバラツキ補正が行われる。「分・DSP」エリアでは、10 の桁に分を 10 分単位で示し、1 の桁に DSP (Digital Signal Processor) モードが示される。この DSP モードは直接音、初期反射音、残響音を制御して得られる音質を制御するモードを示し、これには、例えばコンサートホール、ライブハウス、チャーチ、スタジアム等のサラウンド情報のような臨場感を形成するモードがある。DSP モードとしては 0 ~ 9 の 10 通りの指定が可能である。なお、DSP モードとして、さらにトーンコントロール情報、イコライザ情報を用いてもよい。これらの情報を基に再生を行うために、コントローラ 4 はディスク記録再生部 1 の DSP を制御する。

【0021】このようにして、各トラックに対する音量や音質の情報を予め設定しておくことにより、その後の再生において、サブ情報エリア制御部 10 により、各トラックの音量のバラツキを自動的に補正し、各トラック毎に異なる DSP モードを自動的に切り換えるといった機能の実現が可能となる。図 6 は本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第 4 の内容を示す図である。本図に示すように、モデルコードが  $\times \times \times \times \times 11b$  のとき、トラック記録日時情報エリアのうち「秒」エリアを「ジャンル」エリアに変更する。

「ジャンル」エリアでは 10 の桁がそのトラックの曲の好き嫌い度を示し、0 ~ 5 の値をとり、例えば 5 が最も好きであるということを示す。「ジャンル」エリアの 1 の桁はそのトラックの曲のジャンルを示し、0 ~ 9 の値をとり、例えば 0 はニューミュージックを、1 は演歌を、2 はポップスを、3 はロックを、4 はジャズ/フュ

ージョンを、5 はカラオケを、6 はクラシックを…示す。

【0022】このようにして、各トラックに対する個人の好みや音楽ジャンルを予め設定しておくことにより、1 枚あるいは複数枚 (MD チェンジャー) の場合のミニディスクの中から、サブ情報エリア制御部 10 を介して好きな曲だけ、あるいは、特定のジャンルの曲だけを指定して再生するといった機能の実現が可能になる。なお、第 2 の例の「再生回数」エリアに、「時」、「分」のエリアを第 3 の例の「分・DSP」エリア、「音量」エリアとするエリアを追加してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、サブ情報を記録し、ディスクの互換性の点で既に規格されたサブ情報エリアを備え、サブ情報エリアは、その一部にサブ情報以外の他の情報を記録するので、規格には違反せず、記録、再生に支障がない範囲内で、規格にしばられずに、各メーカー独自の機能を持ったディスク記録再生装置を作ることが可能になり、他社との差別化を図ることができる。また、互換性上のトラブル発生の原因とはならない。サブ情報エリアは、ディスクとしてのミニディスクのトラックにメイン情報を記録した日時の情報を記録するトラック記録日時情報エリアである場合に、その一部、例えば「秒」にトラック記録日時情報以外の他の情報を記録するので、メイン情報が音楽の曲の場合には秒までの情報を必要とすることはほとんどなく、記録、再生に支障が生じない。トラック記録日時情報エリアは、トラック記録日時情報か又はそれ以外の他の情報かを区別する情報区別コードを有するので、他社のディスク記録再生装置で記録されたディスクを再生する場合、サブ情報の扱いを手動でモード切り換えする必要がなく、誤動作を防ぐことができる。トラック記録日時情報以外の他の情報としてトラックに記憶されたメイン情報を再生する再生回数が設けられ、再生毎にこの再生回数が増加するので、各トラック毎の再生回数を調べて表示したり、再生回数の多い順あるいは少ない各トラックを再生するといった機能の実現が可能になる。トラック記録日時情報以外の他の情報として、音楽再生時の音量情報、トーンコントロール情報、左右バランス情報、イコライザ情報、サラウンド情報のうちの 1 つ以上の情報が設けられるので、各トラックに対する音量や音質の情報を予め設定しておくことにより、その後の再生において、各トラックの音量のバラツキを自動的に補正し、各トラック毎に異なる DSP モードを自動的に切り換えるといった機能の実現が可能となる。トラック記録日時情報以外の他の情報として、各トラックに記録された曲の音楽ジャンル情報、その曲の好き嫌い度情報、男女アーティストの区別情報のうちの 1 つ以上の情報が設けられるので、各トラックに対する個人の好みや音楽ジャンルを予め設定しておくことにより、1 枚あるいは複数

枚(MDチェンジャー)の場合のミニディスクの中から、好きな曲だけ、あるいは、特定のジャンルの曲だけを指定して再生するといった機能の実現が可能になる。

【図面の簡単な説明】

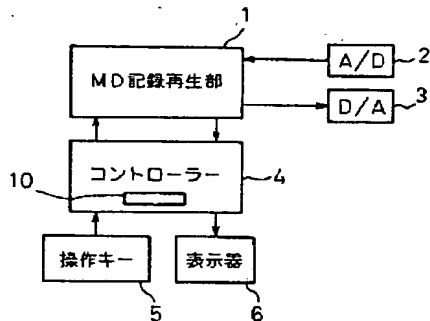
【図1】本発明の実施例に係るディスク記録再生装置の概略を示す図である。

【図2】トラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。

【図3】本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。

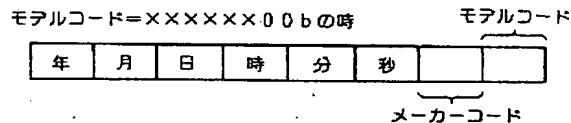
【図1】

本発明の実施例に係るディスク記録再生装置の概略を示す図



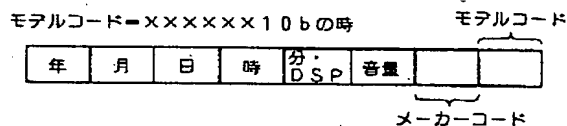
【図3】

本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第1の内容を説明する図



【図5】

本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第3の内容を示す図



【図4】本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図である。

【図5】本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第3の内容を示す図である。

【図6】本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第4の内容を示す図である。

【符号の説明】

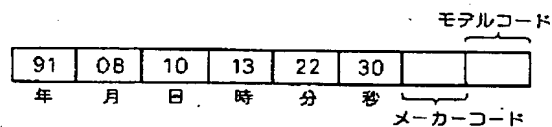
1…ディスク記録再生部

4…コントローラ

10

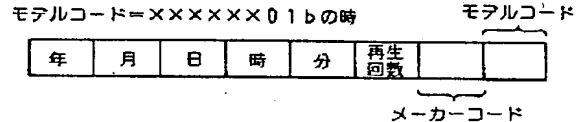
【図2】

トラック記録日時情報エリアに記録される内容を説明する図



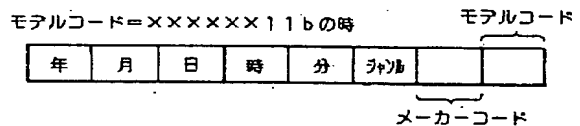
【図4】

本発明の実施例に係るトラック記録日時情報エリアに記録される第2の内容を説明する図



【図6】

本発明の実施例に係る記録日時情報エリアに記録される第4の内容を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 安田 和行  
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号  
富士通テン株式会社内

(72)発明者 富田 裕二  
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号  
富士通テン株式会社内